

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI POKOK LINGKARAN

Suminto

Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pringsewu

email: suminto_stkipmpl@yahoo.co.id

Abstract

Learning Mathematics in SMP Muhammadiyah Pringsewu tends to be teacher-centered learning process. Teacher as the main source of learning, students is less involved in discovering the science of Mathematics, the result of students' achievement is low. From that condition it is very crucial to apply the alternative learning using cooperative model type problem solving. The aims of research are to know the differences of average score between students in control and experimental class and to know which one is higher of mathematics' score between students in control and experiment class. The population of research is the students at eighth grade in even semester in SMP Muhammadiyah Pringsewu in the academic year of 2012/2013. The sample of research used cluster random sampling technique. The result of learning process is from test with 5 items of essay. The analysis of data using test of normality, test of homogeneity, those are as pre-requisite test before conducting t-test. From the result of data analysis, the average score of Mathematics in experiment class is 67.74 and control class is 58.21. The conclusions are; there is a significant difference between the average scores of Mathematics in experiment and control class. In addition, the average score of Mathematics in experiment class is higher than in control class.

Keywords: *Cooperative Learning Model, Problem Solving, Subject of Circle*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia agar kelak mampu bersaing dan berperan dalam menghadapi setiap perubahan yang terjadi secara global. Melalui pendidikan manusia diharapkan mampu mengembangkan potensi dirinya dalam upaya menuju arah yang lebih baik. Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas dibutuhkan kegiatan pembelajaran yang membangun dan interaktif, Inspiratif, Menyenangkan, Menantang, dan Memotivasi, yakni

pembelajaran yang memberi peluang untuk berkembangnya daya matematik melalui pemberian keleluasaan berpikir siswa secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran yang didalamnya terjadi interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan lingkungannya dalam rangkaian proses pembelajaran yang dilakukan dalam upaya membelajarkan siswa dalam mengembangkan potensinya, dalam menggali ilmu pengeatahuan dari berbagai sumber.

Peraturan Pemerintah (PP) No.19 Tahun 2005, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara:

- a. Interaktif, pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, siswa dan lingkungan yang memungkinkan kemampuan siswa akan berkembang baik mental dan intelektual.
- b. Inspiratif, merupakan proses yang memungkinkan siswa untuk mencoba dan melakukan sesuatu.
- c. Menyenangkan, merupakan proses yang dapat mengembangkan seluruh potensi siswa.
- d. Menantang, merupakan proses yang menantang siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal.
- e. Motivasi, aspek yang sangat penting untuk membelajarkan siswa karena tanpa adanya motivasi tidak mungkin siswa memiliki kemauan untuk belajar.

Menurut Huda (2010 : 46) bahwa untuk mencapai hasil yang maksimal terdapat lima unsur yang harus diterapkan yaitu : (1) saling ketergantungan positif artinya setiap siswa harus melaksanakan tugas masing-masing yang diberikan untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok itu, (2) tanggung jawab perseorangan artinya setiap siswa

bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Unsur yang ke (3) adalah interaksi tatap muka berarti setiap individu akan berinteraksi secara bertemu muka dalam kelompok dan berdiskusi, (4) komunikasi antar anggota berarti setiap anggota kelompok harus mengutarakan pendapatnya dan yang ke (5) evaluasi proses kerja kelompok berarti dilakukan evaluasi pada saat yang tepat agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk membentuk kemampuan bernalar siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis serta memiliki sifat objektif, disiplin dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan maupaun memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, untuk itu tenaga pendidik terutama guru perlu menerapkan model pembelajaran yang efektif. Dalam pembelajaran yang efektif diharapkan guru mampu menciptakan suasana belajar yang bermakna, menantang, menarik, dan menyenangkan. Sehingga peserta didik merasa termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran terutama dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah Pringsewu diperoleh keterangan dari siswa bahwa materi matematika merupakan materi yang sulit, diantaranya adalah materi pokok konsep lingkaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Pringsewu, diperoleh keterangan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep lingkaran, menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran. Dalam menggunakan rumus menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran ditemukan banyak siswa yang mengalami kekeliruan. Kekeliruan tersebut diantaranya siswa belum dapat membedakan antara garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar lingkaran. Dari observasi diperoleh pula data bahwa, dari 117 siswa yang tuntas belajar adalah 68 (58,11%) dan yang belum tuntas belajar 49 (58%), sedang standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) 68. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa tergolong masih rendah.

Banyak faktor penyebab rendahnya hasil belajar, diantaranya adalah siswa bersikap pasif, enggan bertanya dan enggan untuk mengemukakan pendapat, banyak siswa beranggapan bahwa mata pelajaran matematika sangat sulit. Dalam proses pembelajaran pada materi pokok lingkaran, guru cenderung menggunakan model pembelajaran langsung. Guru cenderung menjadi pusat pembelajaran (*teacher center*), serta mendominasi seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini

diduga faktor penyebab tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal, maka diperlukan suatu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa juga dapat membuat siswa terlibat aktif, kreatif dan menyenangkan dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat dijadikan alternatif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal serta terjadi interaktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe *problem solving*. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif untuk saling membantu satu sama lainnya (Slavin, 2005: 4). Hal ini sejalan dengan pendapat (Wina Sanjaya, 2007:242) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengolompokan / tim kecil, yaitu antara 4-6 orang yang mempunyai latar belakang, kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen).

Model pembelajaran kooperatif memandang bahwa keberhasilan dalam

belajar tidak selalu berasal guru, melainkan dari pihak lain yang terlibat dalam pembelajaran, yaitu teman sebaya. Pembelajaran kooperatif lebih dari sekadar belajar kelompok atau kelompok kerja, karena belajar dalam model pembelajaran kooperatif harus ada struktur dorongan dan tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan-hubungan yang bersifat interdependensi yang efektif diantara anggota kelompok. Disamping itu, pola hubungan kerja seperti itu memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat mereka lakukan untuk berhasil berdasarkan kemampuan secara individual dan sumbangsih dari anggota lainnya selama mereka belajar secara bersama-sama dalam kelompok.

Menurut Huda (2010: 46) mengungkapkan bahwa untuk mencapai hasil yang maksimal terdapat lima unsur yang harus diterapkan yaitu : (1) saling ketergantungan positif artinya setiap siswa harus melaksanakan tugas masing-masing yang diberikan untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok itu, (2) tanggung jawab perseorangan artinya setiap siswa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Unsur yang ke (3) adalah interaksi tatap muka berarti setiap individu akan berinteraksi secara

bertemu muka dalam kelompok dan berdiskusi, (4) komunikasi antar anggota berarti setiap anggota kelompok harus mengutarakan pendapatnya dan yang ke (5) evaluasi proses kerja kelompok berarti dilakukan evaluasi pada saat yang tepat agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

Melalui pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik pribadi, dan kelompok untuk dipecahkan bersama-sama. Sebagaimana pendapat Dewey dalam Trianto (2010:91)“Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan system syaraf secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik”. Menurut Suyatno (2009:58) Problem Solving merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Adapun sintak pembelajaran Problem Solving menurut Trianto (2009:98) adalah sebagai berikut pada tabel 1

**Tabel: 1. Sintak Model Pembelajaran
*Problem Solving***

Fase	Peran guru
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa dalam menyelesaikan masalah
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam menyiapkan hasil dari pemecahan masalah
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi dari proses pemecahan masalah yang siswa lakukan

Kelebihan Pembelajaran Problem Solving adalah:

- Metode ini dapat membuat pendidikan disekolah menjadi relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
- Proses pembelajaran melalui pemecahan masalah dapat membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
- Metode ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh.

Kelemahan Pembelajaran Problem Solving adalah:

- Memerlukan waktu yang cukup banyak.
- Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi menjadi belajar dengan banyak berpikir, dari berbagai sumber belajar merupakan kesulitan bagi siswa sendiri.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe problem solving dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat membangkitkan dan merangsang minat siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena siswa dapat bekerjasama dengan siswa lain untuk mencari jawaban dari masalah yang ada. Dengan belajar mencari sendiri jawaban dari permasalahan yang ada, siswa diharapkan dapat termotivasi dalam proses belajar yang tentunya hal ini akan membawa keberhasilan siswa dalam belajar matematika sehingga pada gilirannya dapat berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yaitu : hasil belajar matematika pada pokok bahasan lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

problem solving pada materi pokok lingkaran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah Pringsewu tahun pelajaran 2012/2013. Penentuan sampel menggunakan teknik *simplerandom sampling*.

Hasil belajar ini berupa nilai pada pokok bahasan lingkaran yang diperoleh melalui tes yang diberikan setelah dilakukan pembelajaran. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes yang bertujuan untuk memperoleh data primer hasil belajar siswa setelah pembelajaran berakhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen tes yang digunakan sama untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen sebelum digunakan untuk memperoleh data hasil belajar terlebih dahulu divalidasi menggunakan validitas isi dan validitas tes tiap butir soal dengan menggunakan Uji-t, selanjutnya Uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, uji beda, uji Normalitas data, homogenitas data, uji hipotesis.

Uji Hipotesis Penelitian dengan uji t dua pihak, digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe Problem Solving dan pembelajaran langsung, selanjutnya uji t satu pihak dilakukan untuk mengetahui apakah rata –

rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dengan taraf signifikansi 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis normalitas data pada kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,0292$ dan χ^2_{tabel} dengan taraf nyata 5% = 11,070. Dari kriteria uji $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka terima H_0 dan tolak H_1 yang menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Demikian pula dengan data pada kelas kontrol, dari perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 2,0049$ dan χ^2_{tabel} dengan taraf nyata 5% = 11,070 sehingga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ menyebabkan terima H_0 dan tolak H_1 , yang menunjukkan bahwa data pada kelas kontrol berdistribusi normal. Hal tersebut mengakibatkan data pada kelas kontrol berasal dari distribusi yang normal. Setelah data tersebut normal dilanjutkan dengan uji homogenitas, dari perhitungan didapat $F_{hitung} = 1,1891$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata 5% = 1,78 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ menyebabkan terima H_0 dan tolak H_1 yang menunjukkan varians kedua sampel homogen.

Berdasarkan uji prasyarat tersebut diperoleh seluruh data berdistribusi normal dan homogen. Hal ini berarti pengujian hipotesis dapat dilanjutkan, yaitu dengan menggunakan uji-t. Dari hasil analisis uji t dua pihak pada taraf

nyata 5% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,36$ dan $t_{tabel} = 2,0063$, berdasarkan kriteria uji ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe problem solving dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui model pembelajaran langsung. Kemudian dari analisis data uji- t satu pihak dengan taraf signifikan 5% didapat bahwa $t_{hitung} = 5,36$ dan $t_{tabel} = 1,6749$.

Berdasarkan kriteria uji ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe problem solving lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui model pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari perolehan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif problem solving sebesar 65,29 dan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 54,21.

Dari data ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe problem solving lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada materi pokok lingkaran. Terjadinya perbedaan hasil belajar tersebut karena dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Muhammadiyah Pringsewu berlangsung menggunakan model pembelajaran langsung yang proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*) yang lebih mendominasi seluruh kegiatan pembelajaran.

Guru menyampaikan materi pembelajaran dan memberikan contoh soal serta penyelesaiannya, sedangkan siswa hanya mendengarkan, mencatat, meniru pola-pola yang diberikan guru dan menghafal informasi dari guru. Seperti pendapat Wina Sanjaya (2007:78-79) " Pada pembelajaran langsung guru lebih aktif memberikankan informasi, menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan ketrampilan dalam memperoleh pola, aturan, rumus, memberi contoh soal dan penyelesaiannya, dan siswa dipandang sebagai objek pasif tanpa melakukan pengolahan bahan karena hanya menerima bahan pelajaran dari guru".

Proses pembelajaran seperti itu akan membuat siswa tidak termotivasi dalam belajar dan tidak terlatih mencari sendiri

penyelesaian atau jawaban dari soal-soal matematika yang diberikan guru sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Melalui pembelajaran kooperatif tipe problem solving siswa diajak dan didorong untuk belajar mencari sendiri jawaban dari soal-soal matematika ataupun masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa diharapkan dapat termotivasi dan terlatih dalam proses belajar. Senada dengan pendapat Suryosubroto (2010: 201) "pada pembelajaran pemecahan masalah siswa termotivasi karena penguatan berupa umpan balik sehingga berlatih belajar mandiri untuk menyelesaikan masalah". Selain itu dengan kemampuannya memecahkan masalah akan menimbulkan sikap positif dan percaya diri pada diri siswa. Hal ini akan membawa keberhasilan siswa dalam belajar matematika sehingga berpengaruh pada hasil belajar matematika siswa. Seperti pendapat Trianto (2009: 96) "Pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan meningkatkan hasil belajar berupa ketrampilan intelektual dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri". Dengan demikian penerapan pembelajaran kooperatif tipe problem solving pada pembelajaran matematika berdampak pada hasil belajar matematika siswa yang lebih besar karena siswa terbiasa secara mandiri mencari

penyelesaian masalah atau jawaban dari soal-soal matematika dibandingkan dengan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran langsung karena siswa cenderung hanya menerima informasi yang disampaikan guru dan kurang diberi kesempatan untuk mencari pemecahan dan menemukan sendiri penyelesaiannya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan uji hipotesis serta pembahasan penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe problem solving dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung.
- b. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe problem solving lebih besar daripada rata-rata hasil belajar matematika yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Miftahul Huda. 2010. Cooperatif Learning. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Slavin, RE. (2009). Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik. Penerjemah, Nurulita. Bandung: Nusa Media.
- Suryosubroto. 2009 (2010). Proses Belajar Mengajar di Sekolah. Jakarta: Renika Cipta.
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wina Sanjaya. (2007). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.